

Perspetivas do Professor e Alunos sobre Avaliação Formativa e Aprendizagem em Matemática: Um Estudo de Caso com uma Turma do 8º Ano de Escolaridade do Processo de Experimentação do Programa de Matemática do Ensino Básico

António Borralho, CIEP-UE (amab@uevora.pt)¹

Sofia Delgadinho, Escola Secundária André de Gouveia (sofiardelgadinho@gmail.com)

A avaliação desempenha um papel fundamental enquanto parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido, esta investigação procura dar resposta às seguintes questões: (i) qual a perspetiva dos alunos em relação a uma prática de avaliação formativa? e (ii) qual a perspetiva do professor em relação a uma prática de avaliação formativa?

A investigação foi realizada numa turma piloto do 8º ano do Ensino Básico e segue uma abordagem de investigação qualitativa e interpretativa, tratando-se de um estudo de caso qualitativo e analítico.

A informação foi recolhida através da observação direta de aulas, entrevistas, questionários e análise documental.

Os resultados mostraram que as perspetivas de avaliação são mais inovadoras que as próprias práticas e além disso influenciam o modo como os alunos encaram a avaliação. Quando são utilizados instrumentos de avaliação com um carácter formativo, os alunos afirmam melhorar as suas aprendizagens.

Palavras-Chave: Avaliação formativa; avaliação das aprendizagens; aprendizagem; práticas de ensino; perspetivas de avaliação.

1. Introdução

No cenário social contemporâneo, assinalado pela instabilidade, pela mudança e pela inovação, compreende-se que a sociedade moderna exija cada vez mais à escola uma permanente capacidade de adaptação a esse regime, de modo a conseguir responder aos constantes desafios colocados pelos alunos, pelos encarregados de educação e por toda a comunidade educativa.

¹ Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora

Um dos desafios que o sistema educativo português continua a ter dificuldades em superar é em contribuir para que todos os alunos tenham acesso a uma educação que lhes permita desenvolver competências indispensáveis, de modo a que sejam plenamente integrados na sociedade.

A avaliação tem, sem dúvida, um lugar extremamente importante no sistema educativo. “As disputas sobre as prioridades e as desigualdades do sistema frequentemente centram-se nas formas e nos métodos da avaliação dos alunos” (Morgan, 2008, p. 51). Segundo Fernandes (2005) continuam a prevalecer no sistema educativo português modelos de avaliação pouco integrados no ensino e na aprendizagem, mais orientados para a atribuição de classificações do que para a análise do que os alunos sabem e fazem. A avaliação deverá então incidir sobre os processos desenvolvidos pelos alunos face a determinadas tarefas propostas, ou seja, de forma a melhorar as aprendizagens dos alunos. Isto significa privilegiar a função formativa da avaliação.

Ao longo dos vários anos, as diversas teorias da aprendizagem têm evoluído, tendo a avaliação de desempenho dos alunos vindo a tomar novos significados (Santos *et al*, 2010). Além disso, o sentido do que é hoje saber matemática mudou, pois mais do que dominar conceitos é de extrema importância desenvolver nos alunos diversas capacidades tais como resolução de problemas, exploração, formulação de conjecturas, raciocínio, comunicação, valorizando o desenvolvimento matemático de cada aluno numa sociedade multicultural e variada (NCTM, 1999).

O processo de experimentação do Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB) iniciou-se no ano letivo 2008/2009 e apesar de não se tratar propriamente de um novo programa, já que constitui um reajustamento do Programa de Matemática para o Ensino Básico de 1991, é denominado como o Novo Programa de Matemática do Ensino Básico (NPMEB), pois são vários os autores que o “vêem como um novo programa e isso mesmo traduz a sigla NPMEB que tem sido adoptada” (Canavarro, Tudella & Pires, 2009, p.1). Para as mesmas autoras o facto de ser um novo programa justifica-se: (i) pela abordagem de novos temas e novas perspectivas de abordagem dos temas já contemplados no programa antigo; (ii) pela valorização das capacidades transversais, assumindo-se também como conteúdos; e (iii) por um novo apelo à experiência matemática.

Este programa constitui, assim, uma oportunidade de mudança curricular em Portugal e, consequentemente, uma mudança nas aprendizagens matemáticas dos alunos (Ponte & Serrazina, 2009). Pode-se assim afirmar que o PMEB constitui uma oportunidade para grandes mudanças nas práticas letivas dos professores e, consequentemente, no seu desenvolvimento

profissional, mas pode também oferecer uma oportunidade para que os alunos encarem a Matemática de uma forma diferente do habitual.

É assim cada vez mais necessário diversificar formas de avaliação, desenvolvendo diferentes instrumentos de avaliação, de forma a permitir que os alunos mostrem as diferentes competências alcançadas ao longo da sua aprendizagem.

A investigação em educação revela que a avaliação formativa é um processo por excelência de desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Neste sentido, desenvolveu-se uma investigação que teve como objetivo perceber quais as perspetivas de alunos e professores face à avaliação e qual a contribuição da avaliação formativa nas aprendizagens matemáticas dos alunos.

Neste contexto, em que o Programa de Matemática do Ensino Básico está já implementado nas escolas, e em que a avaliação continua a ser um processo nada fácil para os professores, ainda com um carácter essencialmente sumativo, surge como pertinente a realização desta investigação, centrada não só nas aprendizagens dos alunos mas também em todo o trabalho desenvolvido pelo professor, tomando assim a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem.

2. O Estudo

2.1 Questões de investigação

Apesar da investigação em educação apontar a avaliação formativa como promotora das aprendizagens dos alunos, e quando também toda a legislação identifica a avaliação formativa como a principal modalidade de avaliação, os alunos associam à avaliação um carácter essencialmente sumativo, onde os testes são os instrumentos mais valorizados no processo avaliativo (Santos & Pinto, 2003). De facto, “os professores parecem ter dificuldade em articular a avaliação formativa com a avaliação sumativa, vendo nesta a melhor forma de contribuir para o sucesso dos alunos” (Fernandes, 2007, p.592). Assim, a avaliação enquanto parte integrante de todo o processo de ensino e aprendizagem, parece ainda não ser uma realidade generalizada nas escolas.

Para que a avaliação possa melhorar as aprendizagens dos alunos é fundamental que seja encarada como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Só assim poderá tornar os alunos mais habilitados, mais autónomos, mais participativos e mais responsáveis pela sua própria aprendizagem. Não esquecendo também o papel do professor em todo este

processo, a avaliação pode servir também para que os professores possam perceber o que os alunos sabem e conseguem fazer (Hadji, 1994; Black & Wiliam, 1998; NCTM, 1999)

Deste modo, este estudo enquadrado na problemática investigativa acerca da avaliação, teve como objetivo analisar as perspectivas de avaliação formativa do ponto de vista do professor e alunos nas aprendizagens em Matemática. E procura responder às seguintes questões:

- 1) Quais as perspectivas dos alunos sobre a avaliação das aprendizagens matemáticas, antes e após uma experiência de uma prática avaliativa de natureza formativa?
- 2) Quais as perspectivas do professor sobre a avaliação das aprendizagens matemáticas, antes e após uma experiência de uma prática avaliativa de natureza formativa?

A resposta a estas questões é um contributo para a melhoria das práticas avaliativas dos professores, de modo a que o professor possa reconhecer a importância do uso de novas formas de avaliação e consequentemente a utilização de novos instrumentos de avaliação no desempenho dos alunos. Tudo isto resultará certamente numa melhoria das aprendizagens dos alunos.

2.2 Método

Tendo como referência o problema de investigação formulado e as questões deste estudo optou-se por uma abordagem de investigação qualitativa e interpretativa, onde uma turma do 8º ano do 3º ciclo do ensino básico de escolaridade será a unidade de análise.

Tuckman (2000), de acordo com Bogdan & Biklen (1992), afirma que a investigação qualitativa apresenta as cinco características principais:

- (1) A situação natural constitui a fonte dos dados, sendo o investigador o instrumento-chave da recolha de dados;
- (2) A sua primeira preocupação é descrever e só secundariamente analisar os dados;
- (3) A questão fundamental é todo o processo, ou seja, o que aconteceu, bem como o produto e o resultado final;
- (4) Os dados são analisados indutivamente, como se reunissem, em conjunto, todas as partes de um puzzle;
- (5) Diz respeito essencialmente ao significado das coisas, ou seja, ao “porquê” e ao “o quê” (p. 508).

Estas características podem não estar igualmente presentes ao longo do estudo, no entanto determinam o tipo de investigação. Além disso, o foco da investigação qualitativa está na compreensão mais profunda dos problemas, não havendo preocupação na generalização de resultados, e é através da investigação qualitativa que se consegue obter informações acerca do ensino e aprendizagem que de outra forma não de poderia obter (Fernandes, 1991).

Neste estudo foi implementada uma proposta pedagógica no 3º período, numa turma do 8º ano de escolaridade do processo de experimentação do PMEB, no ano lectivo 2009/2010.

O PMEB indica mudanças significativas no ensino da disciplina, passando-se de um ensino expositivo para um ensino-aprendizagem exploratório, o que representa um grande desafio para o professor (Ponte, 2010). Torna-se assim necessário conceber instrumentos de avaliação que acompanhem estas mudanças. Dada a importância deste tema e as atuais alterações, esta investigação foi implementada numa turma experimental, pois assim foi possível garantir que todo o trabalho desenvolvido na sala de aula estava de acordo com as orientações curriculares do PMEB. Os alunos trabalharam em pequenos grupos, numa cadeia de tarefas produzida pela equipa dos professores experimentadores, incidindo nos tópicos Sequências e Regularidades e Equações, e o método de ensino privilegiado foi o ensino-aprendizagem baseado na implementação de tarefas de natureza exploratória.

Perante a cadeia de tarefas apresentada e as orientações metodológicas do PMEB, foram concebidos os instrumentos de avaliação a implementar em sala de aula, por forma a avaliar os alunos neste contexto, bem como a ajudar o professor a proceder a uma recolha de dados sistemática e organizada, ao longo de cada aula. O quadro 1 apresenta os instrumentos de avaliação que foram utilizados.

Quadro 1. *Instrumentos de avaliação*

	Alunos	Professor
Grupo	Síntese da tarefa	Grelha de observação de aulas
Individual	Relatório escrito	

A escolha destes instrumentos de avaliação prende-se com o facto de serem instrumentos com um carácter essencialmente formativo ajudando não só os alunos na melhoria das suas aprendizagens, mas também o professor no conhecimento efetivo dos mesmos. Além disso, dado o elevado número de alunos por turma e a sobrecarga de trabalho por parte do professor, a construção destes instrumentos de avaliação teve como principais objetivos: (i) serem de fácil aplicação; (ii) permitirem uma vasta recolha de informação; (iii) não serem morosos na sua construção. Neste contexto, consideramos que a utilização destes

instrumentos é adequada aos alunos, ao professor e à prática letiva, respondendo aos desafios do PMEB.

A planificação de todas as aulas, bem como a sua gestão, foi da inteira responsabilidade do professor titular da turma. No entanto, os novos instrumentos de avaliação foram apresentados pela investigadora e discutidos com o professor.

A síntese da tarefa consiste na elaboração de uma grelha que tem como objetivo, como o próprio nome indica, uma síntese dos conteúdos existentes em cada tarefa. No entanto, além da síntese de conteúdos, onde os alunos poderão organizar as suas ideias, existe um espaço onde poderão aliar os conteúdos teóricos a exemplos práticos. Através deste instrumento de avaliação o professor poderá também saber quais as principais dificuldades sentidas pelos alunos, bem como as dúvidas que ainda não foram esclarecidas.

No início da cadeia de tarefas foi explicado aos alunos em que consistia este instrumento de avaliação e no final de cada tarefa os alunos, em grupo, preencheram a síntese. Na aula seguinte, o professor entregou a cada grupo a síntese da tarefa com o seu *feedback* escrito.

Em relação à observação, esta é a “fonte principal de conhecimento e de aprendizagem” (Méndez, 2002, p.113). No final de cada tarefa, o professor preencheu uma grelha de observação de aulas, no sentido de recolher informação de uma forma mais estruturada. Este instrumento permite ao professor reunir dados acerca do desempenho dos alunos, individualmente e em grupo. Além disso, é também possível registar informação acerca das capacidades transversais, um dos pontos centrais do PMEB. Através desta grelha de observação, é possível ao professor ter uma visão geral do desempenho dos alunos, podendo até readaptar estratégias dependendo da análise e reflexão que o professor poderá fazer.

Por último, no final da cadeia de tarefas, os alunos realizaram individualmente um relatório escrito orientado por um documento de apoio. Através do relatório, os alunos podem organizar e estruturar as suas aprendizagens, desenvolvendo também o raciocínio e a comunicação matemática, já que é através do relatório que aprendem a registar, por escrito, o seu pensamento, criticando os processos utilizados (Menino e Santos, 2004). Além disso, os alunos poderão também refletir sobre o estado das suas aprendizagens.

Nesta investigação a investigadora assumiu o papel de professora observadora uma vez que o estudo incidiu numa turma em que a investigadora não era a titular. Matos e Carreira (1994) apresentam diferentes papéis que o investigador pode assumir durante a investigação, entre eles o papel de observador, no qual o professor apenas se limita a registar os comportamentos e acontecimentos que vão ocorrendo.

Uma vez que se pretendeu responder a questões de natureza explicativa e que não se desejou exercer qualquer tipo de controlo sobre a situação, ou seja “o investigador não pretende

modificar a situação, mas compreendê-la tal como ela é” (Ponte, 1994, p. 2), e que o produto final a obter foi de natureza descritiva e analítica, a opção metodológica desta investigação recai na realização de um estudo de caso qualitativo e analítico. Nesta situação, o caso em análise é a turma, constituída pelos seus alunos e respetivo professor, onde se estudou as perspetivas dos mesmos em relação à avaliação das aprendizagens matemáticas, antes e após uma experiência de prática avaliativa de natureza formativa.

De forma a assegurar a obtenção de informação, utilizou-se, como técnicas de recolha de dados, a observação direta de aulas, duas entrevistas, um questionário e análise documental. A recolha de dados foi realizada durante o terceiro período do ano letivo de 2009/2010.

Os dados recolhidos foram analisados e interpretados pela investigadora, tendo em conta a opinião do professor da turma, permitindo assim obter a triangulação dos dados.

A primeira entrevista, quer aos alunos, quer ao professor, realizou-se no início do terceiro período, enquanto que a segunda entrevista foi realizada no final do terceiro período.

Ao longo do terceiro período a investigadora esteve presente nas aulas, observando as mesmas.

3. Principais resultados

Após a implementação dos novos instrumentos de avaliação, o professor interveniente neste estudo, o professor Miguel continua a dar especial importância a instrumentos que lhe permitam verificar se os alunos conseguem aplicar os conhecimentos adquiridos.

Investigadora: E em termos gerais haverá outra forma de avaliar os alunos que valorizes mais? Porquê?

Miguel: Não digo que seja valorizar mais mas aquelas tarefas que os alunos vão entregando também são importantes, também me permite ver, permite-me refinar mais outras coisas. No fundo avalio os alunos a tentarem aplicar essas aprendizagens a outras situações. Também me permite perceber outras coisas, não digo que valorize mais, mas penso que também são importantes e que não deixei de fazer. Permite-me ver os alunos a trabalharem naquilo que foram aprendendo. (EP2)²

No entanto afirma que a utilização destes instrumentos de avaliação contribuíram para a melhoria das aprendizagens dos seus alunos na medida em que possibilitaram uma melhor compreensão das tarefas por si só e no seu conjunto.

² Significa que os dados foram retirados da 2ª entrevista ao professor.

O Miguel considera que a utilização destes instrumentos de avaliação permitiram, por um lado, aos alunos perceber melhor o que estavam a aprender em determinada tarefa e, por outro lado, ajudaram-no a uma observação mais atenta e estruturada das aulas, percebendo melhor o que os alunos aprenderam e o que não aprenderam, bem como as suas dificuldades. Quando questionado sobre se a sua participação neste estudo alterou a perspetiva que tinha em relação a uma prática de avaliação formativa, o Miguel afirma continuar com a mesma perspetiva que tinha, no entanto pensa

(...) que o que fizemos aqui vai um pouco de encontro a essa definição que eu tenho de uma avaliação reguladora das aprendizagens dos alunos, se calhar mais estruturada, mais sistematizada, mais um bocadinho por aí, sistematizar mais essa avaliação reguladora. Teve essa vantagem, foi mais por isso, a grande vantagem para mim foi eu perceber que a criação destes instrumentos facilita ao professor fazer uma avaliação desse tipo.
(EP2)

Concluindo, o Miguel apresenta uma perspetiva sobre a avaliação que não se reflete totalmente nas suas práticas (Quadro 2). O tempo que é necessário despendar, o número de turmas e o número elevado de alunos por turma são as razões apontadas pelo Miguel para que tal aconteça.

Quadro 2. *Perspetivas e práticas de avaliação do Miguel*

	Perspetiva de avaliação do Miguel	Práticas de avaliação do Miguel
Papel da avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação centrada no professor e nos alunos - Regulação das aprendizagens dos alunos - Alteração de estratégias por forma a ajudar os alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos
Função da avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Função reguladora 	<ul style="list-style-type: none"> - Função classificativa
Avaliação formativa	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação reguladora das aprendizagens dos alunos - Avaliação estruturada - Avaliação sistemática 	<ul style="list-style-type: none"> - A avaliação praticada centra-se essencialmente no produto final e não no processo de aprendizagem - Não tem por hábito dar <i>feedback</i> aos alunos - Não efetua registos de observação de aulas - A autoavaliação dos alunos é realizada apenas no final de cada período
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> - Diversificação de 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de avaliação

de avaliação	instrumentos de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalhos de casa - Trabalhos de grupo - Observação da aula (sem registo)
Consequências da avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de estratégias com vista à melhoria dos resultados dos alunos - Regulação das aprendizagens dos alunos - Tornar os alunos mais confiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexão sobre os resultados obtidos pelos alunos - Resolução de exercícios repetitivos de forma a colmatar as dificuldades dos alunos observadas pelo professor

Os alunos responderam positivamente à utilização de novos instrumentos de avaliação, valorizando-os. No entanto, não deixam de estar centrados no instrumento de avaliação que continua a ser mais valorizado, o teste.

Em todos os grupos existem alunos a afirmar que o teste é o principal instrumento de avaliação, o mais importante na sua avaliação e, consequentemente, o mais valorizado. A avaliação como forma de classificação é um aspeto comum a todos os grupos (Quadro 3).

Quadro3. *Perspetivas de avaliação dos grupos de trabalho*

	Perspetivas de avaliação
Grupo I	<ul style="list-style-type: none"> - Verificação das aprendizagens - Classificativa
Grupo II	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação centrada no professor - Verificação das aprendizagens - Classificativa
Grupo III	<ul style="list-style-type: none"> - Verificação das aprendizagens - Classificativa
Grupo IV	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação centrada no professor e nos alunos - A avaliação possibilita momentos de aprendizagem - Classificativa
Grupo V	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação centrada no professor - Classificativa
Grupo VI	<ul style="list-style-type: none"> - Verificação das aprendizagens - Classificativa

Foram sobretudo os alunos com uma visão mais “tradicionalista” da avaliação os que pensam que a avaliação apenas serve para verificar os conhecimentos adquiridos, que demonstraram maior resistência às propostas de avaliação. São alunos que na sua maioria conseguem alcançar bons resultados com este tipo de avaliação. Para estes alunos a avaliação não constitui qualquer momento de aprendizagem, estando claramente associada à classificação.

Por outro lado, os alunos que possuem uma visão ligeiramente diferente da avaliação, onde esta pode possibilitar momentos de aprendizagem, tiveram uma reação diferente aos instrumentos de avaliação propostos, facto que lhes permitiu melhorar as suas aprendizagens. Além disso, na generalidade, são alunos com resultados menos bons na disciplina de Matemática. Pode, assim, afirmar-se que a perspetiva dos alunos sobre a avaliação parece influenciar o modo como encaram os diversos instrumentos de avaliação.

Em suma, relativamente aos instrumentos de avaliação utilizados, a síntese das tarefas e o relatório final, os alunos deram maior importância às sínteses, divergindo do estudo realizado por Nunes (2004). Apenas os alunos de dois dos grupos não sentiram evolução nas suas aprendizagens, afirmando que as sínteses apenas lhes permitiram refletir sobre o trabalho realizado. São precisamente estes os alunos com uma visão mais “tradicionalista” da avaliação. Pelo contrário, para os restantes alunos, as sínteses das tarefas permitiram-lhes melhorar as suas aprendizagens, sintetizando e clarificando as suas ideias, já que a comunicação escrita poderá “ajudar os alunos a consolidar o seu pensamento, uma vez que os obriga a refletir sobre o seu trabalho e a clarificar as suas ideias acerca das noções desenvolvidas na aula” (NCTM, 2007, p.67). Quanto ao relatório final, os alunos não lhe atribuíram muita importância, afirmando não contribuir para a melhoria das suas aprendizagens. O facto de apenas ter sido aplicado uma vez não permitiu aos alunos familiarizarem-se com este instrumento nem melhorarem as suas produções. No entanto, alguns alunos salientam o facto de o relatório permitir um balanço de toda a matéria já lecionada, constituindo uma “síntese das sínteses”. Além disso, permite também ao professor ter uma visão global de todo o trabalho.

4. Conclusões

Uma vez que a condução de todo o processo avaliativo é da responsabilidade do professor, e que o modo como os professores encaram o papel da avaliação tem tanta ou mais importância quanto os instrumentos de avaliação que utilizam (Ponte & Serrazina, 2004), começemos então por analisar as perspetivas do professor envolvido neste estudo, em relação a uma prática de avaliação formativa.

O Miguel pertence ao quadro da escola onde leciona há bastante tempo, pelo que está perfeitamente inserido na comunidade educativa. Na sua escola, está bem patente nos critérios de avaliação que o instrumento de avaliação privilegiado é sem dúvida o teste escrito. Um estudo realizado por Alaiz, Gonçalves & Barbosa (1997), citado em Pacheco (2002), indica que os critérios de avaliação definidos pelas escolas referem-se maioritariamente à avaliação sumativa, embora exista sempre referência significativa à avaliação formativa. A avaliação torna-se, assim, numa ação com orientações precisas (Idem, 2002). O estabelecimento destas

orientações é imprescindível, no entanto não se pode esquecer que deverão estar de acordo com o currículo.

O Miguel sente-se confortável com a avaliação praticada, estando de acordo com os critérios definidos pela escola e pelo grupo de Matemática. É um professor dito “tradicional” nas suas práticas avaliativas, uma vez que a avaliação que faz dos seus alunos é baseada essencialmente nas fichas de avaliação, nas pequenas fichas de trabalho que são enviadas para trabalho de casa todas as semanas e, por vezes, em alguns trabalhos de grupo. Claramente que o Miguel está centrado numa avaliação das aprendizagens em oposição a uma avaliação para as aprendizagens, pois para ele a ênfase está nos conhecimentos dos alunos, ou seja na verificação daquilo que os alunos sabem fazer.

No entanto, este professor tem bem presente o papel formativo e regulador da avaliação. Para ele a avaliação deve ter como principal papel regular as aprendizagens dos alunos e deve ser a mais diversificada possível. Estamos, assim, perante o facto de que a perspetiva que o professor possui da avaliação não é consistente com as suas práticas, apresentando perspetivas mais inovadoras que as suas próprias práticas (Ferreira, 2007). Tal facto deve-se à dificuldade que o professor sente em criar e implementar novos instrumentos de avaliação, bem como ao número de turmas e ao número elevado de alunos por cada turma. O fator tempo e as diretrizes da escola parecem ser os grandes responsáveis pela dificuldade da implementação de uma avaliação de carácter essencialmente formativo.

A avaliação implementada por Miguel acaba por ser praticada de forma isolada, já que não costuma partilhar com os colegas de grupo ou com outros colegas a forma como leva a cabo a avaliação dos seus alunos e, sobretudo, na formação dos professores experimentadores o único instrumento discutido é o teste de avaliação. Assim, os professores “parecem estar um pouco entregues a si próprios numa questão que tem uma grande relevância pedagógica, didáctica e educativa, mas também uma grande relevância social” (Fernandes, 2005).

A experiência de Miguel como professor experimentador permitiu diversificar as tarefas que propõe aos seus alunos. Tudo leva a crer que as orientações do PMEB podem servir de alavanca para a alteração das práticas letivas dos professores e consequentemente a sua forma de avaliar. O PMEB constitui, assim, uma oportunidade de mudança nas práticas de ensino e aprendizagem, tendo como consequência a melhoria das aprendizagens matemáticas dos alunos (Ponte & Serrazina, 2009).

Apesar do que já foi exposto, as perspetivas do Miguel sobre a avaliação formativa vão ao encontro das orientações curriculares e aos resultados da investigação, porém é-lhe bastante difícil passar da teoria à prática. Além disso, as suas perspetivas parecem exercer um papel

importante na forma como promove a avaliação, pois acima de tudo existe uma preocupação da sua parte na forma como a implementa.

A visão dos alunos sobre a avaliação está fortemente associada às classificações. O teste continua a ser o principal instrumento de avaliação e consequentemente o mais valorizado, sendo o que tem maior peso na apreciação do professor no final do período (Varandas, 2000). No entanto, consideram haver outros elementos de avaliação, como a participação, o comportamento, a assiduidade e a pontualidade. Os alunos continuam a considerar que a avaliação está centrada no professor, servindo essencialmente para o professor perceber o que os alunos sabem e quais as suas dificuldades, indo ao encontro dos resultados obtidos por Silva (2004).

No entanto, e apesar de os alunos continuarem a valorizar o teste escrito, a maioria assumiu que os instrumentos de avaliação utilizados foram importantes pelo facto de permitirem, de uma maneira geral, melhorar as suas aprendizagens. Destacam o *feedback* que o professor foi dando ao longo das sínteses como promotor das suas aprendizagens, contribuindo para que não voltassem a cometer os mesmos erros e ultrapassassem as suas dificuldades, à semelhança dos resultados obtidos por Nunes (2004) e Dias (2008). Assim, de acordo com Black & Wiliam (1998), Nunes (2004), Fernandes (2005), Dias (2008), Santos, (2008), a utilização do *feedback* permite uma melhoria significativa nas aprendizagens dos alunos.

Em suma, os alunos, apesar de afirmarem que uma avaliação de carácter formativo permite uma melhoria das suas aprendizagens, continuam a associar a avaliação à necessidade de estudar e às classificações (Santos & Pinto, 2003). Os alunos continuam preocupados com os resultados finais e não com a evolução e a importância das suas aprendizagens.

Concluindo, verificou-se que praticamente nenhum dos alunos alterou, de forma significativa, as suas perspetivas sobre a avaliação. Tal facto pode dever-se a essencialmente a três aspetos: (1) à influência da escola, uma vez que a própria instituição tem uma perspetiva de avaliação muito tradicional, dando ênfase essencialmente à vertente sumativa da avaliação, facto que está presente nos critérios de avaliação; (2) à visão do professor, pois os alunos valorizam a avaliação que o professor mais valoriza, sendo claramente influenciados pelas perspetivas do professor. A valorização dos modos de avaliação parece estar assim fortemente influenciada por aquilo que os professores valorizam (Varandas, 2000); e (3) ao pouco tempo em que este estudo decorreu, não permitindo uma continuidade do trabalho desenvolvido.

Referências bibliográficas

- Almiro, J., & Nunes, C. (2009). Os desafios da Gestão Curricular com o Novo Programa do Ensino Básico, *Educação e Matemática*, 105, 67-72.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Inside the black box: Raising standards through classroom assessment*. Retirado de www.pdkintl.org/kappan/kbla9810.htm em 20 de Maio de 2009.
- Bodgan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Canavarro, A.P., Tudella, C., & Pires, M. (2009). Um novo programa de Matemática para o Ensino Básico. *Educação e Matemática*, 105, 1-1.
- Dias, C., & Santos, L. (2009) *Portefólio reflexivo de Matemática*. Retirado de http://area.fc.ul.pt/en/artigos%20publicados%20nacionais/Dias_C_&_Santos_Lpdf.pdf em 8 de Dezembro de 2010.
- Fernandes, D. (1991). *Notas sobre os paradigmas de investigação em educação*. Retirado de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi2/Fernandes.pdf> em 30 de Janeiro de 2011.
- Fernandes, D. (2005). *Avaliação das aprendizagens: Desafios às teorias, práticas e políticas*. Lisboa: Texto Editores.
- Fernandes, D. (2007). *A avaliação das aprendizagens no Sistema Educativo Português*. *Educação e Pesquisa*, 33,(3), 581-600.
- Ferreira, C. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula*. Porto: Porto Editora.
- Hadji. C. (1994). *A avaliação, regras do jogo. Das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Editora
- Matos, J. F., & Carreira, S. P. (1994). Estudos de caso em Educação Matemática – Problemas actuais. *Quadrante*, 3(1), 19-53.
- Méndez, J. (2002). *Avaliar para conhecer, examinar para excluir*. Porto: Asa Editores.
- Menino, H., & Santos, L. (2004). Instrumentos de avaliação das aprendizagens em matemática: O uso do relatório escrito, do teste em duas fases e do portefólio no 2º ciclo do ensino básico. *Actas do XV SIEM (Seminário de Investigação em Educação Matemática)* (pp. 271-291). Lisboa: APM.
- Morgan, C. (2008). Avaliação formativa: apoio ou regulação dos alunos e dos professores. Em L. Menezes, L. Santos, & H. Gomes (Org), *Avaliação em Matemática. Problemas e desafios* (pp. 101-116). Lisboa:FCT.
- NCTM (1999). *Normas para a avaliação em Matemática escolas*. Lisboa: APM.
- NCTM (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: APM.
- Nunes, C. (2004). *A avaliação como regulação do processo de ensino-aprendizagem da Matemática*. Lisboa: APM.
- Pacheco, J. (2002). Critérios de avaliação na escola. Em Ministério da Educação (Ed.), *Avaliação das aprendizagens: das concepções às práticas* (pp. 53 – 64). Lisboa: Departamento da Educação Básica.

- Ponte, J. P. (1994). *O estudo de caso na investigação em educação matemática*. Retirado de [www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt%5C94-Ponte\(Quadrante-Estudo%20caso\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt%5C94-Ponte(Quadrante-Estudo%20caso).pdf) em 2 de Julho de 2009.
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2004). Práticas profissionais dos professores de Matemática. *Quadrante*, 13(2), p. 51-74.
- Ponte, J.P. (2010). *O Novo programa de Matemática como oportunidade de mudança para os professores do Ensino Básico*. Retirado de <http://nonio.eses.pt/interaccoes/artigos/L7%20-%20Ponte.pdf> em 2 de Dezembro de 2010.
- Santos, L., & Pinto, J. (2003). O que pensam os alunos sobre a avaliação? *Educação e Matemática*, 74, 2-85.
- Santos, L., Pinto, J., Rio, F., Pinto, F., Varandas, J., Moreirinha, O., Dias, P., Dias, S. & Bondoso, T. (2010). *Avaliar para aprender. Relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário*. Porto: Porto Editora e Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Silva, N. (2004). *Perspectivas de avaliação na disciplina de Matemática, de alunos do 2º e do 3º Ciclos do Ensino Básico*. Dissertação de mestrado, Universidade do Minho.
- Varandas, J. (2000). *Avaliação de investigações matemáticas: uma experiência*. Lisboa: APM.